

平成25年度四国地域
ものづくり事業化支援事業

事業報告書
(簡易版)

平成26年3月

株式会社リベルタス・コンサルティング

目次

第1章 事業概要	3
1-1 事業の目的	3
1-2 事業の結果	4
第2章 (事業1) 四国管内製造事業者へのアンケート調査について	7
2-1 アンケートの目的	7
2-2 アンケート調査実施要領	7
第3章 (事業2) ものづくり事業化支援専門家派遣事業及びモデル事例集作成について	8
3-1 モデル企業候補の事前ヒアリング	8
3-2 支援委員会の設置と開催概要	8
3-3 支援専門家による支援	10
3-4 モデル事例集の作成	10
第4章 (事業3) ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入セミナー及びマニュアル作成	11
4-1 ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入セミナーの開催	11
4-2 「3Dプリンタ活用・導入マニュアル(四国版)」の作成	12

第1章 事業概要

1-1 事業の目的

我が国の製造業は、世界の“ものづくり”の潮流の変化により、サプライサイド及びマーケットサイドの両面で転換点を迎えている。

サプライサイドにおいては、製造プロセス等がデジタル化され、これまで日本企業が得意としてきた“すりあわせ”や熟練技術がなくても一定水準のものづくりが誰でも可能となる生産設備が普及しようとしている。またマーケットサイドにおいては、国内市場が成熟化するとともに消費者嗜好も変化しており、事前のマーケティングや知財戦略を考慮した「ものづくり」がより一層重要な要素となっている

本事業においては、四国地域の製造業者が上記のような変化に柔軟に対応できるよう、次の3つの事業を実施した。

(事業1) 四国管内製造事業者へのアンケート調査

(事業2) 及び(事業3) を実施するにあたり、事前にアンケート調査を実施した。

(事業2) ものづくり事業化支援専門家派遣事業及びモデル事例集作成

(事業1) のアンケート調査結果から選定したモデル企業に対し、マーケティングや知的財産戦略等についてアドバイスができる専門家を派遣し、これにより得た知見を反映した「ものづくり事業化支援専門家派遣事業モデル事例集（以下「モデル事例集」）」を作成した。

(事業3) ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入セミナー及びマニュアル作成

サプライサイドに変化をもたらす代表的な生産設備である「3Dプリンタ」について、そのメリット・デメリット、そこに発生する知的財産権など活用・導入する際の注意点などについて有識者によるセミナーを開催した。また(事業1) のアンケート調査等により得られた情報やセミナーで得た知見を取りまとめた「3Dプリンタ活用・導入マニュアル（以下「3Dマニュアル」という）」を作成した。

1-2 事業の結果

※【 】内は、実施時期

●(事業1)四国管内製造事業者へのアンケート調査【11月】

(事業2)及び(事業3)の参考データとするため、四国管内従業員10名以上の製造事業者2,795社に対し、アンケートを作成、郵送し、集計等のとりまとめを行った。

●(事業2)ものづくり事業化支援専門家派遣事業及びモデル事例集作成

①事前ヒアリング【12月～1月】

アンケート調査の結果から、企業の研究開発状況等を考慮し、四国経済産業局と協議の上、モデル企業となる候補企業5社を選定し、訪問した。訪問企業において、事業化の進捗状況、社内体制、希望する支援、課題、課題解決に向けた分析・診断・指導に要する情報等、各社の「指導方針(案)の作成」および「専門家候補の適否判断」に必要な情報を聴取した。

②支援委員会の設置

本事業において、「モデル企業3社の決定、指導方針の決定、「指導方針」に基づく指導ができる専門家の選定、実施成果に対する検証、モデル事例集への提言」を行うため、3名の委員による支援委員会を設置した。オブザーバーとして、四国経済産業局職員、知財総合支援窓口の窓口支援担当者4名以上、産業支援機関担当者が参加した。【第1回：平成26年1月、第2回：平成26年3月】

③第1回支援委員会【1月】

第1回委員会においては、(株)リベルタス・コンサルティングより、候補企業5社について、それぞれ「事前ヒアリング結果報告書」、「指導方針(案)」、「派遣する専門家候補」について説明し、委員による議論を展開した。

その結果、「モデル企業3社」及びそれぞれの「指導方針」及び「派遣する専門家」を決定した。

④専門家によるアドバイスの実施【1月～2月】

第1回支援委員会で選定されたモデル企業3社に対し、1社につき2回(於：対象企業)専門家によるアドバイスを実施した。

専門家は、モデル企業の研究計画の成果や企業内のその位置づけを把握した上で、モデル企業のレベルに合わせたアドバイスを実施した。また、1回のアドバイス毎に「アドバ

イス報告書」を作成し、(株)リベルタス・コンサルティングに提出した。

なお一部の訪問に対しては、支援専門家に加え、四国経済産業局、中小機構四国本部、リベルタス・コンサルティングが同行した。

⑤「モデル事例集（案）」の作成

第1回支援委員会での提言を反映した方針に基づき、「事前ヒアリング結果報告書」、「指導方針」、「アドバイス報告書」等を参考にして、「モデル事例集（案）」を作成した。

⑥ 第2回支援委員会 【3月】

専門家は、「アドバイス報告書」に基づき、フォローアップ状況及びモデル企業が行った取り組み内容について報告した。

委員会では、そのアドバイス報告内容を検証し、今後の事業化に向けた進め方等を議論し、確認した。

さらに(株)リベルタス・コンサルティングは、「モデル事例集（案）」の説明を行った。

委員会では、その説明を受けて、事業化支援の視点およびモデル企業事例の内容ならびに公開を前提とした記述の留置点等について、討議を行い、提言した。

⑦「モデル事例集」の作成 【3月】

(株)リベルタス・コンサルティングは、四国経済産業局と協議しながら、第2回支援委員会での提言を反映した「モデル事例集」を作成した。

●（事業3）ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入セミナー及びマニュアル作成

①ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入セミナーの開催【2月】

(株)リベルタス・コンサルティングは、四国管内の製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入をテーマにしたセミナーを企画し、高松において平成26年2月に同セミナーを開催した。

セミナーは、第一部（講演）と第二部（個別相談会）で構成した。

②3Dマニュアルの作成【3月】

(株)リベルタス・コンサルティングは、四国経済産業局と協議しながら、（事業1）のアンケート調査により得られた情報やセミナーでの講演等を参考に、「3Dプリンタ活用・導入マニュアル（以下「3Dマニュアル」という）」を作成した。

図表 1-2-1 事業スケジュール

事業内容		平成 25 年			平成 26 年		
		10 月	11 月	12 月	1 月	2 月	3 月
(事業 1)	四国管内製造事業者へのアンケート調査		←→				
(事業 2)	①事前ヒアリング			←→			
	②支援委員会の設置			★			
	③ 第 1 回支援委員会				★		
	④ 専門家によるアドバイスの実施				←→	←→	
	⑤ 「モデル事例集 (案)」の作成				←→	←→	
	⑥ 第 2 回支援委員会						★
	⑦ 「モデル事例集」の作成						←→
(事業 3)	①ものづくり製造事業者向け 3D プリ ンタ活用・導入セミナーの開催					★	
	② 3D マニュアルの作成			←→	←→	←→	←→

第2章 (事業1) 四国管内製造事業者へのアンケート調査について

2-1 アンケートの目的

(事業2) および(事業3)を実施するにあたり、事前に必要な情報を収集するために、アンケート調査を実施した。(事業2)では、専門家を派遣するモデル企業候補5社以上を選定すること、(事業3)では、管内中小企業における3Dプリンタへの関心度合等の把握を行うことを目的とした。

2-2 アンケート調査実施要領

- アンケート調査票の設計：
 - (事業2) 試作前研究開発の有無(基礎研究を除く)、或る場合は、その達成状況、研究開発のきっかけ、そのための社内体制、社外との連携、今の課題、協力意向の確認等
 - (事業3) 3Dプリンタの認知度、関心度、利用状況等
- 調査方法：郵送送付・郵送回収(一部FAX)によるアンケート調査
回収は郵送を前提とし、受取人払い(弊社が郵便代負担)の返信用封筒を同封した。
- 調査対象：四国管内従業員10名以上の製造事業者約2,795社に郵送した(戻りを差し引いた件数)。なお、送付先企業は、四国経済産業局が保有する企業データベース(企業名、住所、代表者氏名)から抽出して決定した。
- 配布件数：有効数 2,795社(宛先不明で戻ってきた11通を除いた社数)
- 実施期間：11月8日(金)郵送～11月29日(金)着回収分を対象
- 回収件数：673件
- 有効件数：661件(回収件数から無回答件数を差し引いた件数)
⇒有効票回収率 23.7%(送付数の1割以上をクリア)
- 対応方法：問合せ窓口を設置し、対象者からの問合せ対応を迅速・効率的に実施。
- 試作前の研究開発段階にある件数(問2-2を“4”と回答した有効票)：45件

第3章 (事業2)ものづくり事業化支援専門家派遣事業及びモデル事例集 作成について

3-1 モデル企業候補の事前ヒアリング

(事業1)のアンケート回答から、試作前研究段階にある企業45件を対象に、いくつかの категорияで分類、抽出し、四国経済産業局と協議の上、事前ヒアリング対象企業を5社を選定し、事前ヒアリングを実施した。

3-2 支援委員会の設置と開催概要

(1) 設置の目的

本事業において、次の項目を行う。

- ・モデル企業3社、各社の指導方針と派遣専門家の決定
- ・支援実施成果に対する検証
- ・モデル事例集への提言

(2) 委員構成

以下の3名により構成される支援委員会を設置した。なお、第1回支援委員会において、委員の互選により山崎委員を委員長に選出した。

	氏名(敬称略)	現職(または直前の職歴)
委員長	山崎 純一	中小機構四国支部経営支援課 統括プロジェクトマネージャー
委員	水野 勝文	輝特許事務所代表、弁理士
	鳥淵 浩伸	(株)生物環境システム工学研究所 滋賀事務所

(3) 開催概要

支援委員会を2回開催した。その概要を以下に示す。

■第1回支援委員会

日時：平成26年1月17日(金) 15:00~17:00

場所：四国経済産業局 高松サンポート合同庁舎 6階607会議室

出席者： (委員長) 山崎氏

(委員) 水野氏、鳥淵氏

(オブザーバー) (敬称略)

四国経済産業局 地域経済部 製造産業課 安藤、中藤
四国経済産業局特許室 鈴木室長、真鍋補佐、笹池調査員、
産業技術課 伊藤係員
中小機構四国本部 経営支援課 仁科課長
【知財総合支援窓口】徳島県 青木、愛媛県 津村、三木、高知県 柏井
(事務局) (株)リベルタス・コンサルティング 日比谷、柴谷

主な議題：

【議題1】「モデル事例集」作成にあたっての方針確認

(事務局からの方針説明、委員会から提言)

【議題2】モデル企業3社及び各「指導方針」の決定

(事前ヒアリング報告等から議論)

【議題3】各社に派遣する専門家の決定

(事務局からの支援専門家の推薦、委員会議論、助言)

議事要旨：本事業におけるモデル企業3社と各「指導方針」と各社に派遣する専門家を決定した。

■第2回支援委員会

日時：平成26年3月6日(木) 13:00～15:00

場所：四国経済産業局 高松サンポート合同庁舎 6階607会議室

出席者：(委員長) 山崎氏

(委員) 水野氏、鳥淵氏

(専門家) 大川氏、中嶋氏、梶原氏

(オブザーバー) (敬称略)

四国経済産業局 地域経済部 製造産業課 安藤、中藤、竹内
四国経済産業局特許室 鈴木室長、真鍋補佐、笹池調査員、
中小機構四国本部 経営支援課 仁科課長

【知財総合支援窓口】徳島県 青木、愛媛県 津村、村上、高知県 柏井
(事務局) (株)リベルタス・コンサルティング 日比谷、柴谷

主な議題：

【議題1】専門家から「アドバイス報告書」に基づいたモデル企業へのフォローアップ状況、及びモデル企業が行った取組内容について報告、今後の事業化に向けた進め方の確認

【議題2】「モデル事例集(案)」に対する委員会からの提言

(事務局からの事例集案の説明、委員会からの提言)

議事要旨：モデル企業3社に対して、それぞれ担当の専門家が、企業が抱える事業化に向けた課題の状況、実施したアドバイスについて、報告した。次に

委員、専門家を交えて、事例集に展開すべき内容について、討議し、「モデル事例集（案）」に対する委員会提言をまとめた。

3-3 支援専門家による支援

第1回支援委員会で選定された3社に対し、同委員会にて決定された専門家担当が、モデル企業を1社につき2回訪問し、計画の成果や企業内の位置づけを把握した上で、モデル企業のレベルに合わせたアドバイスを実施した。

アドバイスの実施後、「アドバイス報告書」を作成し、(株)リベルタス・コンサルティングへ提出した。

3-4 モデル事例集の作成

(株)リベルタス・コンサルティングは、第1回支援委員会にて、「モデル事例集」作成にあたっての方針を説明し、委員会の提言を受けた。

第2回支援委員会にて、第1回支援委員会の提言を反映した方針に基づき、「事前ヒアリング結果報告書」、「指導方針」、「アドバイス報告書」等を参考にして、「ものづくり事業化支援専門家派遣事業モデル事例集（案）」の説明を行った。

第2回支援委員会での提言を反映した「モデル事例集」を作成した。

第4章 (事業3) ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入セミナー及びマニュアル作成

4-1 ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入セミナーの開催

四国管内のものづくり製造事業者向け3Dプリンタ活用・導入をテーマにしたセミナーを企画し、高松にてセミナーの開催・運営を行った。

《セミナー実施概要》

■セミナー名称

ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ導入支援セミナー
「2020年必要とされ続けるものづくり企業であるために」

■セミナー開催の目的

3Dプリンタに興味を持つ四国管内のものづくり製造事業者に対し、3Dプリンタのメリット・デメリット、さらに製造業へもたらす影響を把握し、自社における利用や導入を検討するきっかけとする。

■日時

平成26年2月12日(水) 13時00分～17時00分

■場所

かがわ国際会議場

(サンポート高松 高松シンボルタワー タワー棟6階)

(香川県高松市サンポート2-1)

■主催

四国経済産業局

■次第

1. 13:00～13:10 開会 主催者挨拶	四国経済産業局 地域経済部長 橋本 智之
2. 13:10～13:50 講演1	演題:「3Dプリンタの可能性と今後の取組について」 講師: 経済産業省製造産業局素形材産業室 佐藤 隆太氏
3. 13:50～15:00 講演2	演題:「データを基にした試作から製品づくりへシフトする3Dプリンタの最新活用事例と将来の展望」 講師: 独立行政法人 産業技術総合研究所 先進製造プロセス研究部門 基盤的加工研究グループ グループ長 岡根 利光氏
4. 15:00～15:50 講演3	演題:「3Dプリンタよるものづくり革命 金属粉末の三次元造形機のできることに」

	講師：株式会社シーケービー 佐藤 俊助氏
5. 16:10~16:50 個別相談会	個別相談会（事前登録制）

4-2 「3Dプリンタ活用・導入マニュアル（四国版）」の作成

昨今、急速に注目が高まる3Dプリンタは、製造プロセスに革命をもたらすとともに、従来つくることができなかった新たな製品を作るなど、新たなビジネスチャンスとなる可能性を秘めている。下記を目的として、「3Dプリンタ活用・導入マニュアル」を作成した。

■「3Dプリンタ活用・導入マニュアル」作成の目的

ものづくりに携わる企業が、3Dプリンタによる新たなビジネスの可能性や今後の環境の変化への対応を検討するきっかけとなることを狙う。

■「3Dプリンタ活用・導入マニュアル」の作成

本年2月に開催した「ものづくり製造事業者向け3Dプリンタ導入支援セミナー」の講演等をもとに、「3Dプリンタ活用・導入マニュアル」を作成した。主な内容は、3Dプリンタの概要および実際作ってみることができる公的機関に設置された機器の紹介。